

VII. 開発か保存か = 熱帯ブラジル アマゾンア- 開発と環境

著者	小池 洋一
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア 経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	調査研究レポート
シリーズ番号	14
雑誌名	発展途上国の環境問題--豊かさの代償・貧しさの病
ページ	339-351
発行年	1992
出版者	アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00015745

VII 開発か保存か —熱帯ブラジル

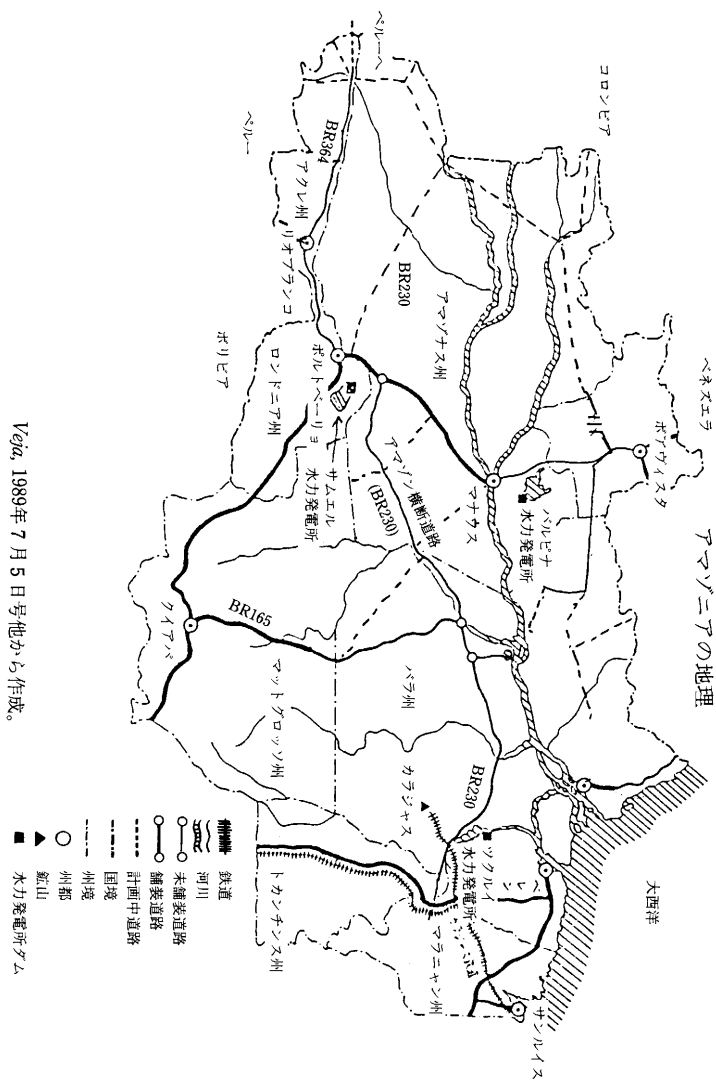
森林地帯を貫くBR364道路—ブラジル
アマゾン地域 (Veja., 5 de julho de 1989)



アマゾンニア―開発と環境

アマゾン川の流域(アマゾンニアAmazoniaと呼ばれる)はその面積六五〇万平方キロに達し、南アメリカ大陸の半分を占める。その大部分はセルバと呼ばれる熱帯雨林におおわれている。この広大な地域がいま開発にさらされている。とりわけアマゾンニアの大部分を占めるブラジルで開発は急である。アマゾンニアは一六世紀初頭の植民から続く開発の最後のフロンティアである。ブラジル社会には開発への強い期待や楽観がある。それは多くは傍らにある先進国から刺激され生まれたものであり、しかも開発の推進は先進国、その援助機関の支持、指導によってなされたものである。しかし開発の三〇年は決して満足のゆくものではなかった。ブラジル社会はなお貧困に満ちている。ブラジル政府および(環境問題を一方で警告しているとはいえず)世界銀行などの援助機関は、貧困が低開発あるいは開発の不足の結果であるとしている。こうしてアマゾンニアの開発は人々の生活水準を引き上げるためと正当化される。このような理解はブラジル社会にある貧困や不正が開発そのものによってもたらされているという事実を隠している。アマゾンニア開発はしばしば開発の誤謬を外部位化する手段となっている。

VII 開発か保存か—熱帯ブラジル



Veja, 1989年7月5日号他から作成。

1 開発の進行

アマゾン開発の歴史は決して古いものではない。一九五〇年代までの経済活動は、先住民族のインディオを除けば、ゴムの採取が基本であった。密生する森林とマラリアなどの悪環境が人々の侵入を拒んだからである。インディオは移動しながら焼畑を営んだが、その規模は小さく多数の作物を混栽するなどの工夫をした。さらに人口調節、禁忌(タブー)、子供達に自然への畏敬の念を教えることなどをつうじて、アマゾニアの自然に適応してきた(Meggors, 1971)。先住民であるインディオ、ゴムの樹液採取者についてアマゾンを利用したのはブラジルに移住した日本人であつたろう。かれらはアマゾニアで新しい作物を栽培し定住によって農業を営んだ。黄麻(ジュート)。コーヒーなどの袋に使われる)、ピメンタ・デ・レイノ(黒胡椒)は、彼らがアジアの英領植民地から種子を持ち込みアマゾニアに植えたものであつた。日系移住者はまたさまざまな種類の野菜、果物を育てアマゾン川流域の都市に出荷した(泉・齋藤 一九五四)。

こうしてアマゾニアの森ではそれを生かし利用するかたちで経済活動が営まれたが、それらは徐々に大規模な開発に代わつた(開発過程についてはMahar, 1978; Ribeiro, 1990; 水野 一九九一)。熱帯雨林の周囲の季節的半落葉熱帯林、熱帯疎林から虫食いのように開発が進行していった。一九五〇年代にはアマゾン河口の町から新首都をつなぐベレン・ブラジリア道路が着工され、

それに沿って鉱物探査、農業開発などが進められた。

しかしアマゾンから神聖な地域というベールが剥がされ開発の対象とされたのは、とりわけ一九六〇年代半ばの軍政の成立と経済の自由化以後であった。アマゾニアの開発は国家の安全保障にとって不可欠とされた。アマゾニア開発庁(SUDAM)が設立され、マナウスに自由貿易区が設置され、産業の誘致がなされた。多数の外国企業が牧畜、鉱山開発、製紙を始めた。マナウスでは外国企業が電器製品、情報機器、事務機械、二輪車などを生産し、その大部分を南部の大都市に供給した。一九七〇年政府は「国家統合計画」(PIN)を作成し、その一環でブラジル東北部と中西部を結ぶアマゾン横断道路を建設した。一九七〇年代はじめにはブラジル中西部三州都を結ぶクイアバールポルトベリョーリオプランコ道路も完成し、これらの道路に沿ってさらに多くの支線が開かれ、アマゾニアの森は切り裂かれた。さらに一九七四年に発表された第二次国家開発計画の一環で「アマゾニア農牧・農鉱業拠点計画」(POLAMAZÔNIA)が策定された。これは開発優先地域を定め、それを拠点に拡散的に開発を進めようとするものである。拠点整備に公的資金を投入し、それによって外国企業を含め民間企業を呼び込もうとした。

こうしてアマゾン開発は点から線へさらに面へとその領域を拡大してきた。一九八〇年代には開発はより大規模なものとなった。その一つが一九八〇年に正式に発足した「大カラジャス計画」である。当初の目的は一九六七年に発見された鉄鉱石の開発にあったが、八〇年に鉱業(鉄、マンガン、ニッケル、アルミなど)、農牧業、林業を含めた総合計画に変更された。開発面積は全体で約九〇万平方キロに及ぶ。採掘された鉄鉱石の輸送のため、カラジャス鉄鉱山と積出し港サ

ンルイスを結ぶ延長八九〇キロメートルの鉄道が建設され、さらに鉄道、ベレンのアルミ精錬工場などに電力を供給する目的で、最大出力八〇〇万キロワットのツクルイ発電所が建設された。アマゾン開発は、こうした大規模化とともに、外延的な拡大、内陸へ前線拡大をみせた。ロンドニア州、マットグロッソ州西部を対象とした「北西ブラジル統合計画」(POLONOROESTE、一九八一年)、「北部国境計画」(PCN、一九八六―九〇年)がその例である。

2 開発の実態

開発の進行はアマゾニアの森を破壊した。その破壊面積に関する正確な統計は存在しない。アマゾニアには上空に雲のかかることが多いし、季節林が存在する。これらが破壊面積の正確な測定を難しくしている。ブラジル宇宙研究所(INPE)は宇宙衛星ランドサットによる撮影写真を分析した調査結果を一九八九年四月上院のアマゾン調査委員会に提出した。これがいわば公式な数字であるが、環境破壊に対する国際的な批判を配慮してか低めのものであった。それによれば、一九七五年の観測開始から一九八八年までのアマゾン開発庁が監督する法定アマゾン地域の森林破壊面積は、全体の五・二%とされた(表のコラム(a))。これに七五年以前の面積を加えると七・〇%となる。この数字についてはINPEの科学者を含め多くの批判がある。世界銀行の専門家デニス・マハールは一二・〇%(表のコラム(b))と推計している。

それでは開発は期待した成果をブラジル国民にもたらしたのだろうか。アマゾン開発の理由の一つは土地なし農に土地を分配することであった。ブラジルには七〇〇万人（一九八五年）もの占有農、借地農などの土地なし農民が存在する。とりわけ合法、不法に国有地、私有地を占拠する占有農は三三〇万人に達する（IBGE, 1989）。彼らが占拠している土地は東北部に多く地味が悪い。そこは周期的に旱魃におそわれる貧困地域でもある。アマゾン横断道路はこうした東北部からの人口の移動、植民をねらったものであった。「人なき土地へ土地なき人」というスローガンのもとに一〇〇万人もの入植が計画され、横断道路の支線沿いに村（アグロヴィラ）が作られ、人々に無償で土地が配られた。

しかし、アマゾニアは侵入者たちの期待をうらぎるものであった。深い緑におおわれたアマゾニアの自然は意外に貧しく、脆弱である。地味が豊かで耕作可能な場所は、定期的に氾濫し栄養物を含む新たな土砂が堆積するヴァルゼア（氾濫原）であるが、これはアマゾニア全体の二％にも満たない。残りのほとんどはテラ・フィルメと呼ばれる表土が二センチにすぎない貧弱な台地である。繁茂する木々は雨による浸食、日射から土壌を保護する。温帯の三倍もの落葉は、貧弱な土地をおぎなっており、栄養分の再生産を可能にする。森はこうした微妙な均衡の上に存在しているにすぎない。開かれた森は強い雨による表土流失、強い太陽光線による乾燥、栄養素の分解、（単一の作物の耕作による）病害虫の発生などをもたらし、ほとんど数年で耕作不能になる。すると新たに森に火がはなたれる。

アマゾニア開発の主体はこうした土地なし農の入植以上に、都市の大資本による農業とりわけ

法定アマゾン地域における森林破壊比率 (%)

州 名	(1,000km ²)	1975	1980	1988	
		(a)	(a)	(a)	(b)
アカレ	(153.7)	0.6	2.0	3.6	12.8
アマバ	(142.4)	0.1	0.2	0.6	0.4
アマゾナス	(1,568.0)	0.1	0.3	0.8	6.8
バラ	(1,246.8)	0.7	2.7	7.1	9.6
ロンドニア	(238.4)	0.5	3.2	12.6	23.7
ローライマ	(225.0)	0.0	0.2	1.0	1.4
トカンチンスーゴイアス	(269.9*)	1.3	1.4	7.5	11.6
マラニャン	(260.2*)	1.1	4.2	9.1	19.7
マット・グロッソ	(802.4*)	1.2	6.0	8.4	23.6

(注) *法定アマゾン地域のみ。

(出所) (a) : Instituto de Pesquisas Espaciais, *Avaliação da Floresta Amazônica*, Sao José dos Campos, 1989年4月。

(b) : Mahar, Dennis J., *Governmental Policies and Deforestation in Brazil' Amazon Region*, Washington D.C., The World Bank, 1989.

牧場である。中西部のロンドニア州は開発が最も進んだところである。森林破壊面積（一九八八年）は国立宇宙研究所の数字ですら一二・六％に達する。州都ポルトベリヨへの道路（BR-364）は未舗装のため雨期などには通行不能となるなど条件が悪く、収穫された農作物の市場化は困難であった。北西ブラジル統合計画はそれを解決するためにロンドニア州、マットグロッソ州西部を対象として策定された。一九八四年には世界銀行の融資を得てBR-364の舗装を行った。この舗装はロンドニア州の開発に決定的な効果をもたらした。ロンドニア州とサンパウロ州など大消費地を直結させ、多数の牧場が開かれた。南部の牧畜、冷凍肉業者、木材加工業者など大資本が多数進出した。北西ブラジル統合計画の目的は当

初の計画では、年作物や牧畜ではなく、土壤流出を防ぐなど環境への圧力の小さく、労働集約的な樹木作物（ゴム、コーヒー、カカオなど）を振興することにあつたとされる。しかし現実に最も増加したのは牧場地であつた。ロンドニア州ではそれは一九八〇年から八五年に約三倍、四万平方キロとなつた（Mahar, 1989）。牧畜は粗放的に営まれるため、農業のなかで雇用の吸収力が最も小さい。他方で牧畜は土地へのダメージが最も大きい。それは森林の天然更新、再生をほとんど絶望的なものとする（Uhl et al., 1989）。

木材の採取も急速に増加している。ブラジルの東南部、南部はほとんど農地に変わり、天然林はほとんど残っていない。そこで政府は森林法の制定（一九六五年）、植林の助成（一九七〇年）などの措置をとつた。その結果一九八七年でみると丸太生産の五二％が植林によるものとなつた。それでも天然林からの丸太生産の構成をみるとアマゾニアの位置する北部が全体の五五％に達し、その比重は徐々に増加してゐる（IBGE, 1989）。しかし木材生産によるアマゾニア破壊はこうした数字以上のものがある。熱帯雨林の特徴は樹木の種類が多く、雑然と分布していることである。土壌の有機物が乏しい熱帯雨林では多種類の樹木が混在することで養分を分け合っているのである。こうした樹木の分散は有用な樹木だけを採取することを困難にさせる。そのことはアマゾニアの木材開発を抑制したが、一旦開発されると、有用材の伐採だけでなく周囲を破壊することにつながる。木材生産による森林の破壊は生産規模以上に大きいのである。

鉱物、エネルギーの開発も森林の破壊に関与している。世界最大の埋蔵量をもつカラジャス鉄鉱山開発は環境破壊への直接の影響が小さい。しかし鉱山に至る八九〇キロの鉄道に沿って人々

の植民を促した。沿線ではまたカラジャスの鉄鉱石を利用し銑鉄生産が行われている。製鉄は木炭によってなされるため、周辺の広大な森を破壊している (Hall, 1989)。他方ツクルイ (貯水面積約二四三〇平方キロ)、マナウスに電力を供給するバルビナ (約二三六〇平方キロメートル、最大出力二五万キロワット)、 Rondônia 州のサムエル (五八〇平方キロ、二二万キロワット) を含め、アマゾンで西暦二〇〇〇年までに建設される一一の水力発電所が呑み込む森の面積は約一百万平方キロに達する (A Critica Manaus, 1989)。

アマゾニアの開発は、森林破壊だけではなく、先住民民族であるインディオの生活圏を奪い生存を脅かしている。インディオに対する残虐行為、インディオの病氣に対する免疫の欠如もあり人口は減少の一途を辿っている。植民当時二〇〇一五〇〇万人いたインディオは一九八七年に約二万人と推計されている (Editora Abril, 1990)。ブラジル政府はインディオの居住区の確定、その文化の保護を目的に一九七三年「インディオ法」を制定するなどしたが、現実にはインディオに対する政策は彼らのブラジル社会への統合を目的としてきた。インディオの保護よりも開発が優先され、鉱物開発、水力発電所建設などで彼らの居住区は著しく狭められてきた。とくに「北部国境計画」では鉱業活動を促進するためインディオの居住区の新たな線引きがなされ、その結果居住区は狭められ分断化された (Goodman et al., 1990)。

開発がもたらす病は植民者をもおそっている。マラリアが増加し、患者は一九八八年で約五六万例 (七〇年が五万、八〇年が一七万) に達した。アマゾン各地では金に憑かれたガリンペイロ (山師、採掘人) は五〇万とも一〇〇万人ともいわれているが、金採取の過程で使われる水銀が

彼らを蝕み、さらに河川を汚し広範囲の水銀汚染をもたらしている (A. Critica Munaus, 1989)。

アマゾンニアの森林破壊は政策の誤りによって加速した。政府はアマゾンニアの開発を促すためさまざまな税制・金融上の奨励措置を与えた。アマゾンニア開発庁の認可プロジェクトは所得税が一年間免除される。さらに企業がアマゾンニアに自ら投資するか、あるいはアマゾンニア開発庁が管理する基金に投資する場合、一定限度まで所得税からの控除を認めた。自らのプロジェクトの場合自己資金によって投資総額の最低四分の一を調達しなければならないとの規定があつたが、逆からいえば四分の三はコストゼロの資金である。その結果採算を無視した開発が進められたのである (Mahar, 1989; Binswanger, 1989)。

3 開発方式の修正

アマゾンニアの自然は、人間にとって貧しく利用価値が低いことによって、長い間破壊を免れてきた。その後ゴム、鉱物などの有用な産品の発見はそれを採用する産業を生み出した。しかしながら、アマゾンニアの開発はこうした経済的な価値の追求だけでは説明できない。アマゾンニアの自然は一部の鉱物資源を除けば豊かとはいえない。土地の無償供与、開発への高率の恩典の供与といった政策が経済性の乏しい開発を促しているという面がある（そこで一九九〇年に財政的な理由からアマゾンニア開発への奨励措置が撤廃されたとき、開発は著しく減速したのである）。こうし

た政策の背景には経済水準の低さや広範に存在する貧困を克服するためのものであるという政治的な意図がある。アマゾンア開発は開発の誤謬を外部位化する恰好の手段であった。ブラジル社会の低い経済水準や貧困は低開発によるものではなく、開発の結果であり開発の誤謬によって生み出されたものである。そこで必要なのは、経済資源を新たに求めることよりもむしろ、土地を含めずである経済資源を効率的に利用することである。アマゾンアの森林破壊最大の要因である農牧畜業については、土地の集約的な利用とともに、大土地所有によって開け込まれている優良地の再分配が政策課題となる必要がある。

参考文献

- (1) *A Crítica Manaus* (1989), 27 de julho.
- (2) Binswanger, Hans P. (1989), *Brazilian Policies That Encourage Deforestation in the Amazon*, Washington D.C., The World Bank, 1989.
- (3) Editora Abril (1990), *Almanaque Brazil 1990*, São Paulo, Editora Abril.
- (4) Goodman, D and A. Hall ed. (1990), *The Future of Amazonia: Destruction or Sustainable Development?*, London, Macmillan.
- (5) Hall, Anthony L. (1989), *Developing Amazonia-Deforestation and Social Conflict in Brazil's Carajás Programme*, Manchester University Press.
- (6) IBGE(1989), *Anuário Estatístico 1989*, Rio de Janeiro.
- (7) 泉靖一・齋藤廣志(一九五四)『アベニーの風土と日本人』古今書院
- (8) Mahar, Dennis J. (1978), *Desenvolvimento Economico da Amazonia: Uma Análise das Politicas*

- Governamentais*, Rio de Janeiro, IPEA/INPES.
- (6) ——— (1989), *Governmental Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region*, Washington D.C., The World Bank.
- (10) Meggers, Betty J. (1971), *Amazonia : Man and Culture in a Counterfeit Paradise*, Aldine Publishing Co. (大貫良夫訳『アマゾンニア—偽りの楽園における人間と文化』社会思想社 一九七七年)
- (11) 水野一(一九九一)「ブラジル・アマゾンの環境問題」(『海外事情』二月号)
- (12) Ribeiro, Berta G. (1990), *Amazônia Urgente-Cinco Século de História e Ecologia*, Belo Horizonte, Editora Itatiaia, 1990.
- (13) Uhl, Christopher et al. (1989), "Disturbance and Regeneration in the Amazonia : lessons for sustainable land-use," *The Ecologist*, Vol. 19, No. 6, November/December.

(小池 洋一)